

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-342330

(43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl. G06F 17/30
G01C 21/00
G08G 1/137
G09B 29/00
G09B 29/10

(21)Application number : 2001-144008

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

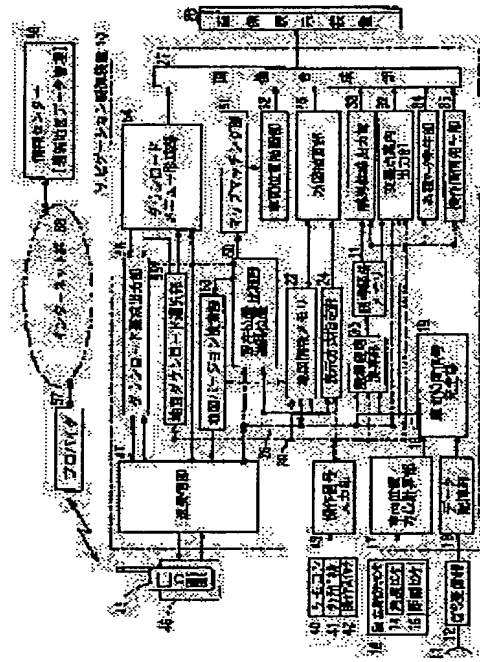
(22)Date of filing : 14.05.2001

(72)Inventor : HASHIMOTO KIYOSHI
HIROSE YUJI
KOTAKI YOSHIKAZU

(54) NAVIGATION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make easily downloadable minimum data required for a user in a navigation system for downloading and using map data.
SOLUTION: A transmitting/receiving part 47 downloads map data or the like from an information center 59 through the Internet 58 to a map memory 23 by using a portable telephone 45 and performs map plotting or induction route guiding by using these data. When a present position is away from a road map longer than a prescribed distance and such a state is continued longer than the prescribed distance, while using data in a present position/road position comparing part 50 for map matching, a map version retrieving part 53 retrieves download timing and version or the like of data in the map memory 23 and sends them to the information center 59. When a signal showing the existence of new map data is inputted from the information center 59, a menu screen is formed for displaying such data while including fees for every data and according to that screen, the user performs selection and can download only the irreducible minimum data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-342330

(P2002-342330A)

(43)公開日 平成14年11月29日(2002.11.29)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	特許ト* (参考)
G 0 6 F 17/30	1 7 0	C 0 6 F 17/30	1 7 0 C 2 C 0 3 2
	1 1 0		1 1 0 F 2 F 0 2 9
	2 4 0		2 4 0 A 5 B 0 7 5
	3 1 0		3 1 0 B 5 H 1 8 0
G 0 1 C 21/00		C 0 1 C 21/00	A

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2001-144008(P2001-144008)

(22)出願日 平成13年5月14日(2001.5.14)

(71)出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72)発明者 橋本 喜孔

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

(72)発明者 広瀬 祐二

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 アルパイン株式会社内

(74)代理人 100111947

弁理士 木村 良雄

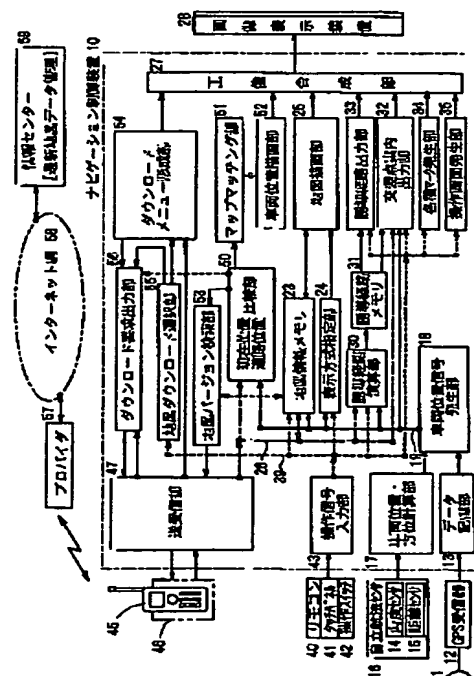
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ナビゲーション装置

(57)【要約】

【課題】 地図データをダウンロードして使用するナビゲーション装置において、利用者が必要とする最小限のデータを容易にダウンロード可能とする。

【解決手段】 送受信部47は携帯電話45を用い、インターネット網58を介して情報センター59から地図データ等を地図メモリ23にダウンロードし、これを用いて地図描画、誘導経路案内を行う。マップマッチングを行うための現在位置道路位置比較部50のデータを用い、現在位置が道路地図から所定距離以上離れ、且つそれが所定距離以上継続したとき、地図バージョン検索部53が地図メモリ23のデータのダウンロード時期、バージョン等を検索して情報センター59に送る。情報センター59から、より新しい地図データが存在する旨の信号入力時に、データ毎の料金を含めて表示するメニュー画面を形成し、利用者はその画面に沿って選択を行い、必要最小限のデータのみダウンロード可能とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信手段により情報センターからメモリにダウンロードした地図データを用いるナビゲーション装置において、

前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索する地図バージョン検索手段と、

前記地図バージョン検索手段により前記メモリにダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在することを検索したとき、ダウンロードするデータを選択する画面を形成するダウンロードメニュー形成手段と、

前記ダウンロードメニューに対応して利用者が選択指示したデータを、情報センターから前記メモリにダウンロードするダウンロード手段とからなることを特徴とするナビゲーション装置。

【請求項2】 前記ダウンロードメニューで選択するデータは、複数の縮尺の地図データであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項3】 前記ダウンロードメニューで選択するデータは、表示する道路の種類に対応した地図データであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項4】 前記ダウンロードメニューで選択するデータは、地図以外の情報のジャンルに対応した情報データであることを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項5】 前記ダウンロードメニューには、選択するデータに対応した料金を表示することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項6】 前記料金は、ダウンロードするデータ量に対応した通信時間の料金を含むことを特徴とする請求項5記載のナビゲーション装置。

【請求項7】 現在位置検出手段と、

前記現在位置検出手段で検出した現在位置と前記メモリにダウンロードしている地図データの道路の位置とを比較する現在位置道路位置比較手段と、

前記現在位置道路位置比較手段で現在位置が最も近接する道路位置より所定距離以上離れ、且つその状態が所定距離継続したときまたは所定時間継続したときに、前記地図バージョン検索手段が前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索することを特徴とする請求項1記載のナビゲーション装置。

【請求項8】 前記ナビゲーション装置を車両に搭載したことを特徴とする車両用ナビゲーション装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、DVD-ROM等の予め地図データ記録した記憶媒体を用いず、地図デー

タを外部からメモリにダウンロードして用いるようにしたナビゲーション装置に関し、特に地図データが古い等により表示された経路と実際の道路とに違いがあるとき等に、最低限必要なデータのみを選択してダウンロードし利用することができるようにしたナビゲーション装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 例えば車両用ナビゲーション装置においては、地図を描画するための地図データ及び施設等を検索するための施設情報データを記録したCD-ROM、DVD-ROM等の地図・情報記憶媒体と、この地図・情報記憶媒体のデータを読み取る再生装置と、地図等を表示するディスプレイ装置と、距離センサやジャイロ等の自立航法装置及びGPS受信機等により車両の現在位置及び進行方向の方位を検出する車両位置検出装置を有し、車両の現在位置を含む地図データを地図・情報記憶媒体から読出し、この地図データに基づいて車両位置の周囲の地図画像をディスプレイ装置の画面に描画すると共に、車両の現在位置を道路に合わせるマップマッチングを行い、車両位置マークをディスプレイ画面に重ね合わせて表示し、車両の移動に応じて地図画像をスクロール表示したり、地図画像を画面に固定し車両位置マークを移動させたりして、車両が現在どこを走行しているのかを一目で分かるようにしている。

【0003】 CD-ROMやDVD-ROM等の地図・情報記憶装置に記憶されている地図データは、各種の縮尺レベルに応じて適当な大きさの経度幅及び緯度幅に区切られており、道路等は経度及び緯度で表現されたノードの座標集合として記憶されている。道路は2以上のノードの連結からなり、地図データは、道路リスト、ノードテーブル及び交差点構成ノードリスト等からなる道路レイヤ、及び地図画面上に道路、建築物、施設、公園及び河川等を表示するための背景レイヤ等の地図データと、市町村名などの行政区画名、道路名、交差点名及び施設の名前等の、文字や地図記号等を表示するための情報データなどから構成される。上記道路レイヤは、例えば高速道路と国道等の主要道路のみを標示するレイヤと、その他の一般道路を標示するレイヤに分割して構成することもある。

【0004】 また、このナビゲーション装置においては、利用者が所望の目的地に向けて道路を間違えることなく容易に走行できるようにするための経路誘導機能を備えている。この経路誘導機能によれば、地図情報を用いて出発地から目的地まで、また必要に応じて経由地を指定すると、これらの地点を結ぶ経路の内、時間、距離、料金等の条件を加味して最も適切な経路を自動探索し、その探索した経路を誘導経路として記憶しておき、走行中、地図画像上に誘導経路を他の経路とは色を変えて太く描画して画面表示したり、車両が誘導経路上の進路を変更すべき交差点に一定距離以内に近づいたときに、交

差点を拡大表示し、進路を変更すべき方向を示す矢印等を描画して画面表示したり、音声で右左折の誘導を行うことで、利用者を目的地まで案内することができるようにしている。

【0005】上記のようなナビゲーション装置において、目的地を設定し、現在地からの最適経路を探索する際、その元となるのはCD-ROMやDVD-ROM等の地図データ記憶媒体に記憶された道路地図データである。したがって、この道路地図データが最新のものでないときには、例えば誘導経路として設定した道路が通行止めとなり、或いは無くなり、また、新たな道路ができている場合等、実際の道路とは異なることがある。

【0006】例えば誘導経路に沿って走行しているとき、誘導表示された地図上の道路が存在しないとき、ナビゲーション装置により誘導されていた人は、案内された道路を走行することができないことに突然気がつき、そこで停止して誘導経路の再探索操作を行うか、或いはとりあえず誘導経路に近い他の道路をしばらく進み、誘導経路から所定距離外れて走行したことによる誘導経路再探索プログラムの作動によって、再度誘導経路の探索が行われるのを待つこととなる。

【0007】また、常に新しい道路の建設が進み、一般道路については例えば主要都市のバイパス路が年々延びながら使用に供され、また高速道路の建設についてはインターチェンジ区間が完成する毎に使用に供されることが多い。そのため、誘導経路に沿って前記のようなバイパス路を走行しているとき、地図データが古い際には既にかかなりの先までそのバイパス路ができているにもかかわらず、誘導経路はその途中から別の道路を通してその先に進むように設定されることがあり、このようなとき利用者は直ちに、現在用いている地図データが作られた以降にこのバイパス路が延びていることに気がつくため、誘導経路を無視してそのままバイパス路を進むこととなる。

【0008】同様に、誘導経路に沿って高速道路を走行中に、誘導経路はその高速道路の終点として示されているインターチェンジで降りて、その先は一般道路に沿って進む案内を行っているとき、利用者がそのインターチェンジ迄進んだ際に高速道路が更に先まで延びていることに気がつき、誘導経路を無視してそのまま高速道路を走行することもある。

【0009】上記のように、誘導経路に沿って走行しているとき、このナビゲーション装置が使用している地図データが古い際には、案内している道路が存在しないときがあり、或いは案内しているバイパス路や高速道路が更に先まで延びて使用可能になっているときもあり、そのようなときには利用者の判断により誘導経路に頼ることなく走行することがある。このようなときナビゲーション装置はあくまでも現在備えている地図データを元に誘導経路の再探索を行うため、地図データに無い道路を

走行している限り適切な誘導経路を案内されることがない。

【0010】したがってナビゲーション装置の利用者は常に最新の地図データを記録した記憶媒体を手に入れる必要があるが、特に近年広く利用されつつあるDVD-RAM等は高価であるため、更新するには多くの費用を要する。このように新しい地図データを必要とすることは、前記のような車両用ナビゲーション装置に限らず、携帯型パソコンや携帯情報端末にナビゲーションソフトをインストールし、ハードディスクに予め地図データを記録すると共にGPSアンテナを接続して使用するナビゲーション装置においても同様である。

【0011】一方、地図データの記憶媒体を交換せずに、最新の道路地図データに更新するため種々の手段が提案されており、例えば、FAXで新しい地図のドットデータを取り込むことや、インターネットで地図を更新することも提案されている。更に、地図データ記憶媒体を用いることなく、ハードディスクやメモリをナビゲーション装置に備えることにより、最新地図情報を蓄積した情報センターから、必要な地域の最新の地図データを取り込んで料金を支払い、これを利用できるようにすることも提案されている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】また、上記のようなCD-ROMやDVD-ROM等の地図データ記録媒体を用いることなく、ハードディスクやメモリをナビゲーション装置に備えることにより、最新地図情報を蓄積した情報センターから、必要な地域の最新の地図データを取り込んで利用できるようにした、いわゆるダウンロードナビゲーションシステムが考えられている。このダウンロードの方法としては一般電話回線を直接用いるもののほか、インターネットの通信システムを用いてダウンロードすることも考えられる。

【0013】このようなダウンロードナビゲーションシステムは未だその使用形態が確立されていないが、その一つの使用形態として例えば関東地方の地図データを地図情報センター等から最初にダウンロードし、以降は地図情報センターにおいて地図データを更新したときに、利用者に対してメール等によりデータを更新したことを連絡し、利用者は必要に応じてその変更部分のデータをダウンロードしてその分の料金を支払い使用することが考えられている。

【0014】この方法は最新のデータを常に利用することができるものの、最初のダウンロードに多くの時間がかかり、また多くの費用がかかるほか、新しいデータのダウンロードは連絡がある毎に利用者が行わなければならない、これを長期間行うことは利用者にとって負担となる。しかもこのように更新したデータをほとんど使用しないうちに新しいデータをダウンロードする場合も多く、無駄なダウンロード料、通信費等を払うこともあ

る。そのため、このような更新用のダウンロードをほとんど行わない人も多くなり、そのときには最新のデータを使用するためのこのシステムが有効に利用されないこととなる。

【0015】更に、上記のように広範囲のデータを全てダウンロードすることは、利用者が通常使用する範囲外の地域の地図データや、利用者にとって必ずしも必要としないジャンルの施設情報データも多く、そのため本来は不要の部分のデータの更新を繰り返し、無駄な利用料金や通信費を支払わなければならないこともある。特にこのダウンロードナビゲーション装置が車両に搭載されているときには、上記のようなデータのダウンロードは移動電話、特に近年普及している携帯電話を用いることとなるため、多くのデータをたびたびダウンロードすると、通信費が高価なものとならざるをえない。

【0016】その対策として、利用者が選択した地域のみ地図データを指定してダウンロードし、また特定のジャンルの施設情報のみをダウンロードすることも考えられる。しかしながら、どのような選択を行うとどの程度通信費がかかるのか、またどの程度安くなるのかわからないため、過剰に狭い範囲のデータの取り込みを行ってしまうことがあり、また長時間の検討の割には料金の面からはほとんど選択を行った意味がなくなってしまう場合もある。

【0017】また、一度ダウンロードしたデータの更新に際して、前記のように地図情報センター等からデータが新しくなった旨の連絡があったときに更新するシステム以外に、特にその連絡を行わず、利用者が適宜必要となったときに地図情報センターにアクセスして、必要なもののみダウンロードを行うシステムも考えられる。このシステムは利用者が本当に必要としたときのみ、必要とする範囲のデータを取り込むことができるものの、以前ダウンロードした時からあまり日時が経過していない場合はデータが変更していない場合もあり、このようなときでもその部分のデータを取り込むこともあり、かえって無駄な料金を支払うケースも生じることとなる。

【0018】他の使用形態として、ナビゲーション装置に備えたメモリをできる限り小容量のものとするため、このナビゲーション装置を使用する毎に、例えば現在地と目的地までの経路に沿った所定範囲の地図データ及び施設情報データを取り込んで、そのデータ量に対応した料金を支払うことも考えられる。

【0019】この方法によると、最低限の範囲のダウンロードで良いため、料金及び通信費は安価なものとなり、また常に最新のデータを使用することができる点では好ましい。しかしながら、この場合は現在地から目的地まで誘導経路を演算するデータは取り込んだ地図データによるものであるため、誘導経路を得るために使用する可能性がある地域のデータは広めに取り込んでおく必要があり、その範囲を決めることはきわめて困難であ

る。また、このときに選択する範囲は前記と同様にどのような範囲の選択を行うと料金はどの程度かかるかわからないため、選択範囲をどの程度にしたらよいか判断することが困難である。

【0020】したがって本発明は、地図データをダウンロードして使用するナビゲーション装置において、現在ダウンロードされている地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するときのみ、利用者が必要とする最小限のデータを利用者に多くの手数をかけさせずにダウンロードすることができるようにしたナビゲーション装置を提供することを目的とする。

【0021】

【課題を解決するための手段】本発明に係るナビゲーション装置は、上記課題を解決するため、通信手段により情報センターからメモリにダウンロードした地図データを用いるナビゲーション装置において、前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索する地図バージョン検索手段と、前記地図バージョン検索手段により前記メモリにダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在することを検索したとき、ダウンロードするデータを選択する画面を形成するダウンロードメニュー形成手段と、前記ダウンロードメニューに対応して利用者が選択指示したデータを、情報センターから前記メモリにダウンロードするダウンロード手段とからなるものである。

【0022】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、複数の縮尺の地図データとしたものである。

【0023】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、表示する道路の種類に対応した地図データとしたものである。

【0024】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、地図以外の情報のジャンルに対応した情報データとしたものである。

【0025】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータに対応した料金を表示するようにしたものである。

【0026】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記料金を、ダウンロードするデータ量に対応した通信時間の料金を含むようにしたものである。

【0027】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、現在位置検出手段と、前記現在位置検出手段で検出した現在位置と前記メモリにダウンロードしている地図データの道路の位置とを比較する現在位置道路位置比較手段と、前記現在位置道路位置比較手段で現在位置が最も近接する道路位置より所定距離以上離れ、且つその状態が所定距離継続したときまたは所定時間継続したと

きに、前記地図バージョン検索手段が前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索するようにしたものである。

【0028】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置を車両に搭載した車両用ナビゲーション装置としたものである。

【0029】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面に沿って説明する。図1は本発明のナビゲーション装置の制御装置部分における主要機能ブロックとそれらの相互の関連、並びに周辺機器との関連を示した機能ブロック図である。図1の実施例に示すナビゲーション制御装置10には従来のものと同様にGPS受信機12を備え、アンテナ11で受信した衛星からの信号を処理することにより自車位置データを得て、データ記憶部13に記憶している。一方、車両に設けられた車両の走行方向を検出する角度センサ14、及び距離センサ15からなる自立航法センサ16からの信号を車両位置・方位計算部17に入力し、自立航法センサによる位置データを得ている。

【0030】車両位置信号発生部18では、データ記憶部13内のGPSによる自車位置データを、車両位置・方位計算部17内の位置データで補正し、正確な車両位置データを得る。車両位置信号発生部18で得られた車両位置信号は、車両位置データライン19を介して、後述するナビゲーション制御装置10内の各種機能部に出力し各部で利用される。

【0031】ナビゲーション装置に付属するリモコン40、ディスプレイに設けられるタッチパネル41、そのほか各種操作スイッチ42からの利用者の操作信号は、操作信号入力部43に入力される。その信号は操作信号データライン39を介して、ナビゲーション制御装置10内の各種機能部に出力し、利用者の指示信号とされる。また、音声認識装置を備えているときにはマイクからの操作者の各種指示音声をそれにより認識し、前記操作信号入力部43と同様に音声による操作信号として、操作信号データライン39に出力し、後述する各種機能部の指示信号とする。

【0032】このナビゲーション装置には送受信部47を備え、ホルダー46上の携帯電話45を介して外部と通信を行うことができるようになっており、図1に示す例においてはインターネット網58に接続しているプロバイダ57と通信を行うことにより、情報センターと通信を行うことができるようになっている。それにより最新の地図データを備えこれを管理し、有料で地図データ及びそれに関連する種々の施設情報データ等をインターネット網58を介して提供することができるようになっている情報センター59から、利用者が希望する任意のデータを取り込むことができるようにしている。

【0033】送受信部47から上記のようにして取り込んだ地図、及びこれと関連する施設情報等は地図情報デ

ータライン26を介して地図情報メモリ23に記録している。この地図情報メモリ23は任意の種類のメモリ媒体を用い任意の容量に設定することができるが、例えば近年安価で大容量化が図られているメモリチップ、あるいはハードディスク等を用いることができ、或いは近年普及しているCD-RW等の記録媒体を用いることもできる。また、地図情報メモリ23のデータは、地図情報データライン26を介して他の各種の機能部で使うことができ、上記のように本発明におけるナビゲーション装置においては、従来から用いられてきたCD-ROM、或いはDVD-ROM等の地図情報記憶媒体を備えず、後述するような利用者が必要とする地図情報データのみを情報センター59からダウンロードして地図情報メモリ23に記録し、これを各種機能部で用いることができるようにしている。

【0034】地図情報メモリ23に記録されたデータは、操作信号入力部43から操作信号データライン39を介して入力する利用者の指示により、また車両位置信号発生部18からの車両位置データライン19を介して入力する車両の現在位置の信号により所定のデータが読み出され、地図描画部25にこれを出力し、表示方式指定部24を介して入力された操作信号入力部43からの、例えば鳥瞰図表示、3D表示等の指定に応じて、所定の地図を車両位置を基準として演算して作成し、更に地名情報データ、施設名等の関連情報データ等の種々の画像データを必要に応じて地図上に重ねて表示し、地図画像として画像合成部27に出力する。画像合成部27にはそのほか、必要に応じて各種マーク発生部34、操作画面発生部35の画像も入力し、合成して表示する。

【0035】現在位置道路位置比較部50においては、車両位置データライン19からの現在の車両位置と、地図データライン26からの道路位置とを比較し、その結果をマップマッチング部51に出力している。マップマッチング部51では車両位置が道路位置と一致していないとき、最も適切と思われる道路に適合するマップマッチング処理を行い、これを車両位置描画部52で画像データとして画像合成部27に出力し、地図描画部25からの地図画像に合成して表示している。なお、上記のようなマップマッチング処理は、通常の場合数100ms周期で行われており、現在自分自身が道路上にいるか否かは上記数100ms毎に判断が可能となっている。

【0036】このような各種のデータの入力により、ナビゲーション制御装置10は、内部に備えた種々の機能部分で各種の作動を行うことができ、例えば誘導経路演算部30においては、車両位置データライン19から現在位置データを入力し、操作信号データライン39からの目的地、経由地の指定、更には高速道路優先等の検索指示を入力し、地図情報メモリ23に記録されている各種コストのデータを用い、所定のコスト計算を行って最適誘導経路を演算する。その結果を誘導経路メモリ31

に蓄え、誘導経路出力部33では種々の形態で誘導経路を案内するためのデータを作成する。そのうち画像データは画像合成部27に出力し、地図上に重ねて画像表示装置28に表示可能としている。

【0037】交差点案内出力部32では、特に、車両位置信号発生部18からの車両位置と、情報・地図データライン26からの地図データと、誘導経路メモリ31からの誘導経路情報等に基づいて、車両現在位置が誘導経路上の右左折交差点近傍等に達したか否かを判別し、近傍に達したときには交差点案内地図を作成して画像合成部27に出力すると共に、図示されない音声合成部に出力し、スピーカ63から交差点案内の音声を出力する。なお、この交差点案内出力部32では、上記のような交差点の案内に限らず、インターチェンジの出入り案内、しばらく右左折交差点が存在しない案内等も適宜行う。

【0038】図1の実施例における現在位置道路位置比較部50においては、車両位置が地図上の道路から所定距離以上離れ、かつそれが所定距離以上継続したことを検出しており、この検出信号を地図バージョン検索部53に出力している。地図バージョン検索部53においては、地図情報メモリ23に記録されているデータのバージョンは何であるか、あるいは、何時ダウンロードを行ったものであるかを検出し、これを送受信部47に出力している。送受信部47においてはこの信号が入力したとき、携帯電話45によりインターネットに接続し、情報センター59にこのデータを送信し、情報センター59では利用者の地図データが最新のものであるか否かを判別し、その結果を出力する。送受信部47ではこの出力を受信し、その信号をダウンロード要求出力部56に出力する。

【0039】ダウンロード要求出力部56では、受信した情報センターからの信号が、現在使用している地図データよりも新しいデータが存在する旨の信号であったときには、その地図データをダウンロードする信号を送受信部47に出力し、送受信部47では情報センター59にダウンロードデータを選択するためのメニューの送信を依頼する。情報センター59では、この送信依頼がきたときには種々の地図縮尺と料金の対応データ、情報のカテゴリと料金の対応データ、及びそれらを選択するための画面表示データを送信する。この料金のデータとしては、情報センターが受け取るデータ料の他に、データ量と通信設備のデータ通信速度、及び単位時間あたりの通信料に応じた計算を行い通信料を求め、その額を別途、あるいは前記データ料に加算して送信する。

【0040】送受信部47でこのデータを受信したときにはこれをダウンロードメニュー形成部54に出力し、ダウンロードメニュー形成部54ではこれを画像表示処理を行い画像合成部27に出力し、適宜の画面と合成して画像表示装置28に表示する。この画像表示に対応して利用者がリモコン等の操作を行うことによりダウンロ

ードを希望するデータ範囲を選択指示し、地図ダウンロード選択部55はその選択指示信号を操作信号入力部43、操作信号データライン39を介して入力する。地図ダウンロード選択部55ではその指示信号に基づいて、ダウンロードメニュー形成部54で作成されているメニューの対応する項目を指示し、ダウンロード要求出力部56にその項目を出力する。

【0041】ダウンロード要求出力部56ではこれを送受信部47に出力し、携帯電話45により情報センター59に送信して所定のデータの出力依頼を行う。情報センター59ではこの出力依頼に対応したデータを送信し、これを受信した送受信部47は地図情報データライン26を介して地図メモリ23に出力し、地図メモリ23では古いバージョンのデータをダウンロードした新しいバージョンのデータに書き換えるようにしている。

【0042】上記のように構成した本発明のナビゲーション装置においては、例えば図2及び図3に示するような作動フローに沿って順に作動させることができる。以下、各作動フローを前記図1の機能ブロック図、図4～図8の実例を参照しつつ説明する。図2には車両移動時に車両が地図上に存在しない道路を走行することにより、新しいバージョンの地図を情報センターからダウンロードする作動フローの例を示している。車両の移動が開始されると(ステップS1)、車両位置が道路位置から所定距離以上離れたか否かを判別する(ステップS2)。この判別は図1の現在位置道路位置比較部50において、車両位置信号発生部18から車両位置データライン19を介して入力する現在の車両位置データと、地図メモリ23から地図情報データライン26を介して入力する地図の道路データと比較する事により判別される。

【0043】前記ステップS2の判別において、車両位置が道路位置から所定距離以上離れていないと判別されたときにはこの作動を繰り返す、所定距離以上離れていると判別されたときには次のステップに進み、それが所定距離継続して離れたか否かを更に判別する(ステップS3)。ここで未だ所定距離継続して離れていないと判別されたときにはステップS2に戻って上記作動を繰り返す。また、所定距離以上継続して離れたと判別されたときには地図情報センターに地図バージョンを送信する。この作動は図1における地図バージョン検索部53において、現在位置道路位置比較部50で前記ステップS2及びステップS3の判別を行い所定距離以上継続して離れたと判別したとき、地図メモリ23に記録されている地図データのバージョン、あるいはダウンロードした時期を検出し、これを送受信部47からインターネット58に接続されている情報センター59に出力することにより行う。

【0044】上記のような作動の結果、一例として図4及び図5に示するような地図のダウンロードが行われる。

即ち、最初図4(a)に示すような旧地図データによる地図表示及び誘導経路表示の元に車両が道路R1を走行しているとき、運転者はこの道路R1は周辺の道路に比べて良く整備された新しい道路であり、市内をバイパスするための道路として最近建設されたばかりの道路であることを気がついて走行しているとき地点Aに到達したとする。このとき利用者は、このバイパス道路は地点Aにおいて終了し、道路R2を通過して地点Cで旧道R3に戻ることが誘導経路で示されていることを画面の表示から知る一方、画面に表示されている地図には存在しない道路がこの道路R1の道なりに続いており、バイパス道路が更に延びていることを知ったとき、利用者はとっさにこの道路をそのまま進んだ方が表示されている誘導経路の道路よりも良い道路であると考え、そのまま道なりに走行したとする。

【0045】その結果、図4(b)に示すように、地図上に無い道路を走行することにより道路地図から所定距離L1以上離れ、且つそれが所定距離L2の間継続したとき、前記ステップS3の判別によって地図情報センターに地図バージョンを送信することとなる(ステップS4)。情報センターでは送信されてきたバージョンを調べ、その地図が新しいものであるか、それよりも新しい地図が既にできているかを検索してその結果を回答として送信する。それにより利用者のナビゲーション装置は、この情報センターからのバージョンの新旧通知を受信する(ステップS5)。その結果に基づき現在利用している地図のバージョンは古いかな否かを判別し(ステップS6)、現在使用している地図より未だ新しい地図が無いときには地図データのダウンロード処理は終了する(ステップS10)。このような状況は、情報センターの地図データの更新が遅れ、道路R1の延長としてのバイパス路のデータが更新されていないことにより生じ、本発明においてはこのようなチェックを行うことにより古いデータのままの地図データのダウンロードを防止している。

【0046】なお、上記実施例においては地図上に無い道路を走行していることを、道路地図から所定距離L1以上離れ、且つそれが所定距離L2の間継続したときこれを検出する例を示したが、例えば道路地図から所定距離L1以上離れ、かつそれが所定時間以上継続したときに、地図上に無い道路を走行していることを検出するように設定することもできる。

【0047】ナビゲーション装置が、現在使用している地図データよりも新しい地図データが存在するという情報を情報センターから受信したときには、ステップS6において現在使用している地図のバージョンは古いと判別され、次いで地図を更新するか否かの選択画面を表示する(ステップS7)。この選択画面としては例えば図8に示すような選択画面を表示し、ここまで利用者が何らの操作も行わず自動的に処理されてきたものである

が、ここで利用者に対してダウンロードの確認を行わせ、利用者の意に反してダウンロードを行わないようにしている。ここで利用者が新バージョンをダウンロードするか否かの確認を行い(ステップS8)、新バージョンの地図のダウンロードを行わないときにはステップS10に進みこのフローを終了する。それに対して、ここで新バージョンの地図のダウンロードを行う方を利用者が選択したときには、直ちに新しい地図データのダウンロード処理を行う(ステップS9)。なお、図8に示す例においては、利用者が地図データを更新する方を選択している例を示している。

【0048】新しい地図データのダウンロード処理に際しては、例えば図3に示す作動フローに沿って処理する。即ち、前記のような作動によって現在使用している地図よりも新しい地図が存在するという情報を得たときには、ダウンロードを希望する地域を情報センターに送信する(ステップS11)。このとき指定する地域としては、前記実施例においては地図上の道路から所定距離以上離れ、かつそれが所定距離以上継続したときにその地点を含む地域の地図を要求することとなり、その際には現在地データを自動的に送信することができ、また手動で地点設定を行うときには、従来から目的地設定等で用いられている種々の地点設定手法を用いることもできる。

【0049】なお、本発明における最新の地図データのダウンロードに際しては、前記図2に示す作動フロー、及び図4に示すような、地図上の道路から所定距離以上離れ、かつそれが所定距離以上継続したときに新しい地図のダウンロードを行う以外に、利用者が以前ダウンロードした地図データを利用してナビゲーション装置を使用しているとき、先にダウンロードしてからしばらく期間が経過しているため地図データが古くなっている可能性が高いと思ったとき、情報センターに対して現在使用している地図データのバージョン、或いはダウンロードした時期を通知することにより情報センターに新旧の状態をチェックしてもらい、より新しい地図データが存在するという回答があったときに、図3に示す作動フローにおけるステップS11で、情報センターにダウンロード地域を指定して送信するようにしても良い。

【0050】また、本発明における最新の地図データのダウンロードに際しては、前記のような以前にダウンロードしたことのある地域についての、最新の地図への更新以外に、未だダウンロードを行っていない地域についての地図データのダウンロードを行う際にも実施することができる。その際には、例えば利用者が地図データを未だダウンロードしていない地域に旅行に行くとき、現在地から目的地迄の地域の地図のダウンロードを行い、その地図データに基づいて誘導経路を得たいと思ったときに、現在地と目的地とを情報センターに送信することによりその範囲の地図をダウンロードすることもでき

る。このときには前記ステップS11は現在地と目的地の送信に代替される。更に、利用者がナビゲーション装置を利用して走行しているとき、利用者が見ている周囲の道路の状況等が、画面に表示されている道路の状況と異なっていると思ったときには、手動によりこのダウンロード処理を開始させるとともに現在地のデータを情報センターに送信し、より新しい地図データが存在するかのチェックを行わせ、必要に応じてより新しい地図データのダウンロード処理を行わせることもできる。

【0051】上記のようなダウンロード地域の指定に従って、情報センターはデータ別のダウンロード料金情報を送信し、ナビゲーション装置はこれを受信する（ステップS12）。このようにして受信したデータ別のダウンロード料金情報に基づき、図1のナビゲーション装置のダウンロードメニュー形成部54で所定のメニュー画面を作成し、画像表示装置にそのメニュー画面を表示する。

【0052】表示するメニュー画面としては種々の態様で表示することができるが、例えば図6に示すようなメニュー表示を行うこともできる。この例においては現在地が福島県いわき市、行き先が福島県白河市であるとき、このデータを情報センターに送信した結果送信されてきた情報に基づいてメニュー表示を行った例を示しており、地図データの選択メニューと、それに付随する情報データの選択メニューとが表示されている。なお、このメニューの表示に際して、データ列が長いときには適宜上下方向にスクロール表示可能とする。

【0053】図6の例においては、地図の選択メニューとして地図の縮尺によって所望の地図を選択することができるようにしている。図示の例では地図の縮尺の最小の値によって4種類のメニューを提示した例を示しており、表示画面上において例えば1cm程度の単位長さ当たりの距離が10mを示す地図を「10mの地図」と称するとき、25mの地図、50mの地図、100mの地図の4段階の中から選択することができるようにし、最も縮尺の大きな地図は全て50kmの地図で同一とした例を示している。

【0054】また、各選択欄には料金が表示され、前記現在地から行き先までの35kmの間の地図を表示するための地図をダウンロードするに際して、単位長さが10mの細かな地図までダウンロードする場合は50円、25mの地図までの時は40円、50mの地図までダウンロードするときは30円、100mの地図までで良いときは20円であることが表示されている。利用者はこの金額を参考にしてどの縮尺の地図までダウンロードを行うかを検討する。

【0055】なお、例えば最小縮尺が10mの地図を選択した場合は、25mの地図、50mの地図、100mの地図も全て含まれることとなり、100mの地図の場合でも通常は1kmの地図、5kmの地図、10kmの

地図等が存在することとなる。なお、上記の金額の表示は情報センターから送信される地図データについて情報センターが受け取るダウンロード料金でも良く、また、ここでダウンロードするデータ量に応じて通信時間が異なり、通信料金が異なるので、データ量に基づく通信料金を加えて、あるいは別途表示し、利用者はそれを参考にしてダウンロードする地図の縮尺を選択するようにしても良い。

【0056】図示のダウンロード用地図選択画面においては、縮尺最小の地図を25mの地図迄をダウンロードすることができる欄にカーソルを合わせて選択し、それにより表の右側列のチェック欄に他と異なった色彩が施され、図示実施例では更に縮尺表示欄も同様に他と異なった色彩を施し、それにより利用者がどの地図を選択したか一目でわかるようにしている。

【0057】なお、上記の例においては現在地の福島県いわき市から行き先の福島県白河市迄、全て同じ縮尺の地図を選択する例を示したが、例えば行き先の福島県白河市については目的地設定のために他よりは詳細な地図を必要とする場合があるので、目的地近傍については別の地図データ選択画面を表示し、そこで選択を行うようにしても良い。このような目的地近傍の詳細なデータのダウンロードに際しては、後述する情報データのダウンロードについても同様に、別途目的地近傍部分のみより詳細なデータのダウンロードを可能としても良い。

【0058】上記実施例においては地図データ選択画面として縮尺によって選択を行う例を示したが、例えば図7に示すように地図上に表示する道路レイヤについて、高速道路と国道のみをダウンロードする場合と、県道・市町村道等の他の道路も含んでダウンロードする場合とに分け、高速道路と国道のみをダウンロードする場合は30円、県道・市町村道等の他の道路も含んでダウンロードする場合は50円であることを表示している。図7(a)の例においては高速道路と国道のみをダウンロードするためその欄の右側の欄にチェックを行っており、それに対して同図(b)の例においては県道他の欄にチェックを行った結果、自動的に高速道路と国道の道路レイヤもダウンロードする事を示す表示が行われている例を示している。

【0059】図6の例において、前記のように地図データを縮尺によって希望のものを選択した後、情報データについての選択を行っている。図示の例においては地図に表示する施設情報のジャンルとして、飲食店、ガソリンスタンド、コンビニ・・・遊園地のジャンルが表示され、各ジャンルが20円でダウンロードできることが示されている。また、図示の例ではそれらのジャンルのうち、利用者がガソリンスタンド及びコンビニを選択することにより、それらのチェック欄及び表示欄が他とは異なった色彩で表示される例を示している。このようなジャンルの種類は、従来のナビゲーション装置において、

目的地設定等において表示を行うジャンルと同様のデータを使用することもできる。

【0060】前記ジャンルの選択に際しては、例えば飲食店のジャンルの下位にファミリレストラン、寿司、ラーメン、ステーキ、イタリアレストラン、フランス料理店等のジャンルに再分類して用意しておくことができ、更にファミリレストランについて、例えばスカイラーク、デニーズ等の系列店名の項目を展開して用意しておくこともできる。その際にはコンビニについて、その下位にセブンイレブン、ローソン等の項目を設け、これを選択するようにしても良い。

【0061】上記のような施設情報は誘導経路の演算、設定には直接影響を与えないので、利用者が特に希望しない場合はこれを選択する必要が無いが、走行中の買い物、ガソリン補給、食事等を考慮する必要があると思うときには利用者の好みによって任意のジャンルを選択する。このようなジャンルは利用者によってある程度同じ傾向があるので、ナビゲーション装置において利用者が上記のようにして選択したジャンルを記憶しておき、上記のような選択画面を表示する際にはこれを候補ジャンルとして表示し、利用者は特にこれを修正する必要がないときにはそのまま確認操作を行って決定し情報センターに送信してもよい。更に、上記の例においては最後に合計金額を示す欄が表示され、上記の各欄にチェックを行ったときに、自動的にその合計額が計算されて表示される。また同図の実施例においては、メニューの最後の部分に、全データを一括してダウンロードを行うときに選択を行うことができる欄を設けており、全データの一括ダウンロードには540円かかることを示している。なお、このような全データの選択欄は、メニュー画面の先頭の適当な部分に配置しても良い。

【0062】図3の作動フローにでは、ステップS13において上記のようなダウンロードメニューが表示され、利用者はそれに基づいてダウンロード地図の縮尺、あるいは道路レイヤ等の選択を行い(ステップS14)、次いで施設情報もダウンロードするかの判別を行い(ステップS15)、施設情報もダウンロードすると判別したときには、ダウンロードする施設のジャンルを選択メニュー欄にカーソルを合わせて確認操作を行うチェック操作を行うことにより選択をする(ステップS16)。前記ステップS15において施設情報をダウンロードする必要がないと判別したとき、及びステップS16においてジャンルの選択を行った後はダウンロード要求データの最終確認を行い(ステップS17)、このデータを情報センターに対してダウンロード要求データとして送信する(ステップS18)。情報センターではこの要求データに基づいて対応するデータを送信し、利用者のナビゲーション装置においてこれを受信して図1の地図メモリ23にダウンロードする(ステップS19)。

【0063】上記のように新しい地図データのダウンロード処理を行った後は通常のナビゲーション装置の作動が行われ、例えば前記図4に示すように地図上の道路から所定距離L1離れ、これが所定距離L2以上継続したときに前記のような地図のダウンロードが行われ、そこで新しい地図が取り込まれた結果、例えば図5(a)に示すような地図が表示されることとなる。図5(a)に示す地図においては、先の地図で存在している道路R1の先に、図中ハッチングで示している道路R4が存在し、この道路が市街をバイパスして道路R3に地点Dで交わっている。また、このような道路R4が存在した結果、例えば図5(b)に示すように誘導経路が再設定される。

【0064】同図において車両が走行した経路は道路中に破線で示され、誘導経路は実線で示されている。この図から明らかなように、車両が道路R1の地点Aに到達し、最近建設されたと思われる新しい道路R1が更に先まで延びており、その方向がこれから自分の進む方向とほぼ同じ方向であるとき、地図上に無い道路をそのまま進み、前記のようなダウンロード処理を行った結果図5(b)に示すような誘導経路の再設定が行われ、利用者は新たな誘導経路に沿って安心して走行を行うことができる。

【0065】上記実施例において、利用者がダウンロードを要求するデータの種類として地図データ、地図に関連した情報データを適宜選択してダウンロードを行う例を示したが、そのほか、例えば交差点拡大案内のためのデータが必要であるか否かの選択メニューを表示し、これを任意に選択することができるようにしても良い。更に、施設関連情報として、単にその施設を表示するか否か以外に、例えば遊園地や動物園の開園時間等の施設情報の取り込みを行うか否かの選択を行うことができるようにしてもよい。

【0066】一方、上記のようなダウンロードを車両の走行中に行うときには、ダウンロード中にトンネルに入ってしまう、それまでダウンロードしたデータが全て無駄にならないように、走行速度に対応したトンネルに入る迄の時間とダウンロードにかかる予測時間とを対比し、トンネルに入る前に終了するようにダウンロード要求を行うことが好ましい。また、ダウンロード中にトンネルに入っても、それまでのデータの全てが無駄とならないように、ダウンロードするデータを細かく区分し、区分されたデータがダウンロードされる毎にその区分を記憶させることにより、万が一途中でトンネルに入ったときでも、既にダウンロードが終了したデータの次の区分からのダウンロード要求を行うように設定することもできる。

【0067】更に、上記実施例においては最新の地図データをダウンロードするナビゲーション装置として車両に搭載した車両用ナビゲーション装置に適用した実施例

を示したが、それ以外に携帯可能なナビゲーション装置、あるいは例えばノートブックパソコン、パームトップパソコン、携帯情報端末等にナビゲーションプログラムをインストールし、GPS受信機を接続して使用するナビゲーション装置等、種々の態様のナビゲーション装置にも同様にして使用することができる。

【0068】

【発明の効果】本発明に係るナビゲーション装置は、前記のように、通信手段により情報センターからメモリにダウンロードした地図データを用いるナビゲーション装置において、前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索する地図バージョン検索手段と、前記地図バージョン検索手段により前記メモリにダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在することを検索したとき、ダウンロードするデータを選択する画面を形成するダウンロードメニュー形成手段と、前記ダウンロードメニューに対応して利用者が選択指示したデータを、情報センターから前記メモリにダウンロードするダウンロード手段とからなるので、地図データをダウンロードして使用するナビゲーション装置において、現在ダウンロードされている地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するときのみ、利用者が必要とする最小限のデータについて、利用者に多くの手数をかけさせずに、これをダウンロードすることが可能となる。

【0069】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、複数の縮尺の地図データとしたので、利用者が必要とする最小限のデータを備えた縮尺の地図データを選択してダウンロードすることができ、効率的な地図データのダウンロードを行うことができる。

【0070】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、表示する道路の種類に対応した地図データとしたので、利用者が必要とする最小限の道路の種類を表示することができる地図データのみを選択してダウンロードすることができ、効率的な地図データのダウンロードを行うことができる。

【0071】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューで選択するデータを、地図以外の情報のジャンルに対応した情報データとしたので、地図データ以外にも各種施設等の情報のジャンルについて、利用者が必要とする最小限のデータのみを選択してダウンロードすることができ、効率的な各種情報データのダウンロードを行うことができる。

【0072】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ダウンロードメニューに選択するデータに対応した料金を表示するようにしたので、利用者がダウンロードメニューに従ってダウンロードするデータを選択

する際、料金を比較検討して選択することができるので、利用者にとって適切なダウンロードを行うことができる。

【0073】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記料金を、ダウンロードするデータ量に対応した通信時間の料金を含むようにしたので、利用者がダウンロードメニューに沿ってデータを選択する際、通信時間を加味した料金を知ることができ、適切なダウンロードを行うことができる。

【0074】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、現在位置検出手段と、前記現在位置検出手段で検出した現在位置と前記メモリにダウンロードしている地図データの道路の位置とを比較する現在位置道路位置比較手段と、前記現在位置道路位置比較手段で現在位置が最も近接する道路位置より所定距離以上離れ、且つその状態が所定距離継続したときまたは所定時間継続したときに、前記地図バージョン検索手段が前記ダウンロードした地図データよりも新しい地図データが情報センターに存在するか否かを検索するようにしたので、現在使用している地図データが実際の道路の状況と一致していないことを確実に検出することができ、その際に、現在使用している地図データよりも新しい地図データが存在するか否かを情報センターから検索することができるので、適切な時期にダウンロードを行うことができる。

【0075】また、本発明に係る他のナビゲーション装置は、前記ナビゲーション装置を車両に搭載した車両用ナビゲーション装置としたので、このナビゲーション装置を主として使用することとなる運転者が、運転の注意力をナビゲーション装置の操作にとられることなく、利用者にとって必要とするデータを選択して容易に且つ安全にダウンロードすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の機能ブロック図である。

【図2】同実施例における、ナビゲーション装置移動時の自動ダウンロード処理を行う作動フロー図である。

【図3】同実施例における新しい地図データのダウンロード処理を行う作動フロー図である。

【図4】同実施例におけるナビゲーション装置移動時に地図上にない道路を走行するときの状態を示す図であり、(a)は旧地図データによる地図と誘導経路を示し、(b)は地図上に無い道路を走行した状態を示す図である。

【図5】同実施例におけるナビゲーション装置移動時に地図上にない道路を走行するときの状態を示す図であり、(a)はダウンロードした最新データによる地図を示し、(b)はダウンロードした最新データによる誘導経路を示す図である。図である。

【図6】本発明の実施例における情報センターにデータのダウンロードを要求する際のダウンロードメニュー画面の例を示す図である。

【図7】本発明の実施例における情報センターにデータのダウンロードを要求する際の地図データのダウンロードメニュー画面の他の例を示す図である。

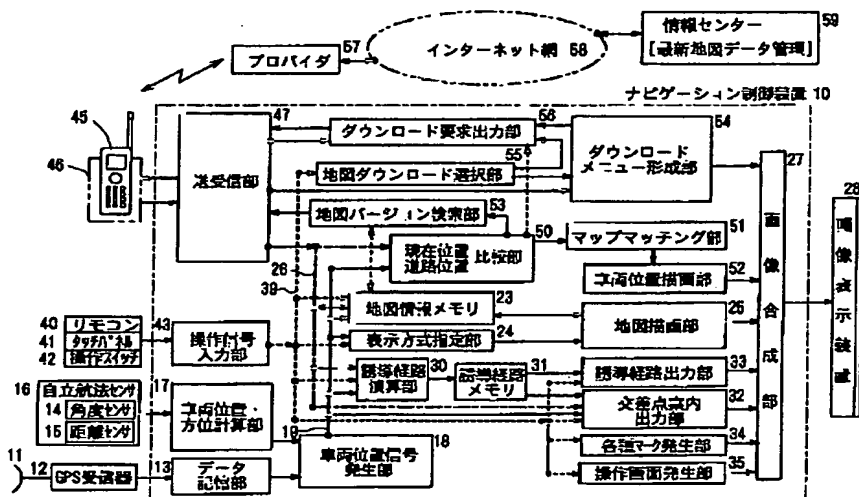
【図8】本発明の実施例における情報センターに地図データのダウンロード要求を行う際の確認画面の例を示す図である。

【符号の説明】

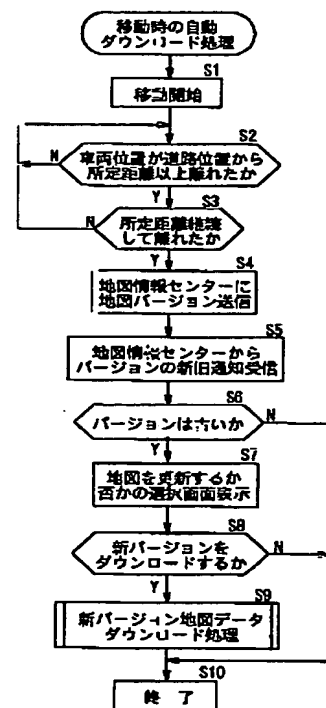
- 10 ナビゲーション制御装置
12 GPS受信器
16 自立航法センサ
18 車両位置信号発生部
19 車両位置データライン
23 地図情報メモリ
24 表示方式指定部
25 地図描画部
26 地図情報データライン

- 27 画像合成部
28 画像表示装置
39 操作信号データライン
43 操作信号入力部
45 携帯電話
47 送受信部
50 現在位置道路位置比較部
51 マップマッチング部
52 車両位置描画部
53 地図バージョン検索部
54 ダウンロードメニュー作成部
55 地図ダウンロード選択部
56 ダウンロード要求出力部
57 プロバイダ
58 インターネット網
59 情報センター

【図1】



【図2】



【図7】

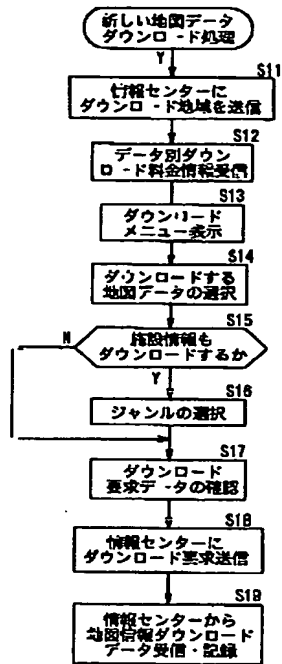
(a) 地図データダウンロードメニュー選択例 (1)

地図	高速道路・国道 ￥: 30	☑ ← チェック
(道路レイヤ)	県道・他 ￥: 50	☐

(b) 地図データダウンロードメニュー選択例 (2)

地図	高速道路・国道 ￥: 30	☑
(道路レイヤ)	県道・他 ￥: 50	☑ ← チェック

【図3】



【図6】

ダウンロードメニュー例

現在地	福島県いわき市	
行き先	福島県白河市	35 km
地図 (縮尺)	10m~50km : ¥50	<input type="checkbox"/>
	25m~50km : ¥40	<input checked="" type="checkbox"/>
	50m~50km : ¥30	<input type="checkbox"/>
	100m~50km : ¥20	<input type="checkbox"/>

情報 各¥20	飲食店	<input type="checkbox"/>
	ガソリンスタンド	<input checked="" type="checkbox"/>
	コンビニ	<input checked="" type="checkbox"/>
	...	
	遊園地	<input type="checkbox"/>

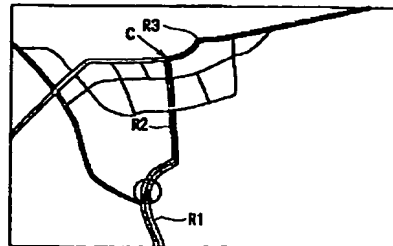
合計	¥ 120
----	-------

全データ選択	¥ 540
--------	-------

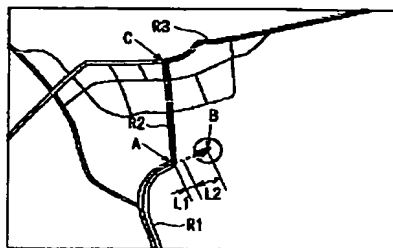
【図4】

移動時の地図データ自動ダウンロード処理例

(a) 旧地図データによる地図と誘導経路



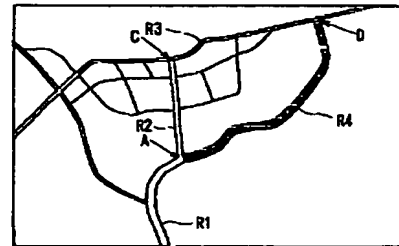
(b) 地図上に無い道路を走行した状態



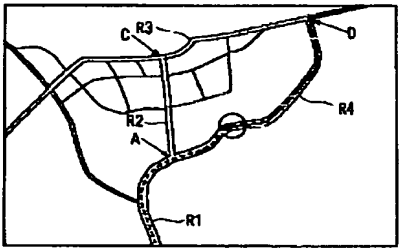
【図5】

移動時の地図データ自動ダウンロード処理例

(a) ダウンロードした最新データによる地図



(b) ダウンロードした最新データによる誘導経路



【図8】

地図データ更新確認画面例

地図更新の選択

現在使用している地図よりも
新しい地図があります。

新しい地図に
更新しますか？

☒ 更新
☐ 更新
しません

フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷

識別記号

F I

(参考)

G 0 1 C 21/00

G 0 1 C 21/00

G

G 0 8 G 1/137

G 0 8 G 1/137

G 0 9 B 29/00

G 0 9 B 29/00

F

Z

29/10

29/10

A

(72)発明者 小滝 義和

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルバイン株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HC16 HC27 HD07 HD21 HD30

2F029 AA02 AB01 AB07 AB09 AC01

AC02 AC04 AC14 AD01

5B075 ND06 PP13 PQ76 UU13

5H180 AA01 BB05 FF04 FF05 FF22

FF27 FF32